

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-064938

(43)Date of publication of application : 19.03.1993

(51)Int.Cl.

B41J 21/00
G06F 3/12

(21)Application number : 03-229004

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 09.09.1991

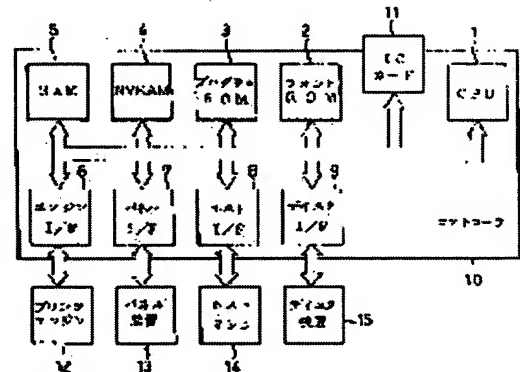
(72)Inventor : SUGIYAMA MITSUGI
KAWAKAMI HIROSHIGE

(54) PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To achieve improvement of efficiency of operation by a method wherein setting and correction of a layout are made easy or a printer which can set and correct the layout even on the printer side is provided.

CONSTITUTION: For a panel device 13, horizontal and vertical positional counters are provided to a switch engine I/F 6 which indicates setting or correction of a left margin and a top margin on paper. A CPU 1 calculates counting values of the left margin and the top margin on each corresponding photosensible material according to the set value or the corrected value of the margin indicated with the switch of the panel device 13, and outputs them to the horizontal and vertical positional counters. The horizontal and vertical positional counters count respectively image clock and line signals. When they conform to the counted values inputted from the CPU 1, a printing start signal is outputted, and printing is started.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-64938

(43)公開日 平成5年(1993)3月19日

(51)Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 21/00

Z 8804-2C

G 0 6 F 3/12

F 8323-5B

審査請求 未請求 請求項の数 4(全 12 頁)

(21)出願番号

特願平3-229004

(22)出願日

平成3年(1991)9月9日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 杉山 賢

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 川上 浩成

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

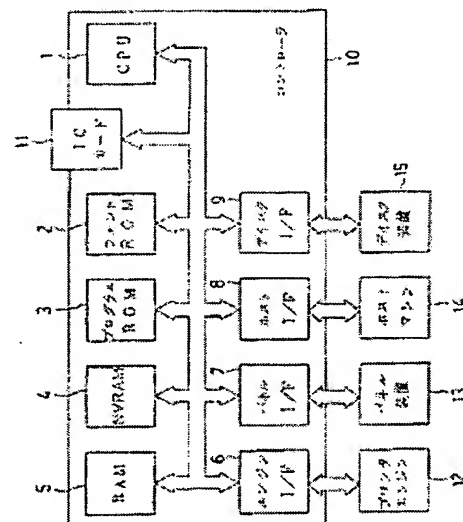
(74)代理人 弁理士 大澤 敬

(54)【発明の名称】 プリンタ

(57)【要約】

【目的】 レイアウトの設定や修正を容易にし、或いはプリンタ側においても設定や修正を行うことが出来るプリンタを提供して、作業能率の向上を計る。

【構成】 パネル装置13に用紙上の左マージン、トップマージンの設定又は修正を指示するスイッチ、エンジン1/F6に横、縦の位置カウンタを設け、パネル装置13のスイッチにより指示されたマージンの設定値又は修正値に応じてCPU1がそれぞれ対応する感光体上の左マージン、トップマージンのカウント値を演算して横、縦の位置カウンタに出力する。横、縦の位置カウンタは、それぞれ画像クロック、ライン信号をカウントし、CPU1から入力したカウント値と一致した時に印刷開始信号を出力して、印刷を開始させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホストマシンから入力する画像情報に応じてその画像を印刷するプリンタにおいて、オペレータが横又は縦の印刷位置あるいはその修正量を指定するための位置指定手段と、その位置指定手段により指定された前記横又は縦の印刷位置あるいはその修正量に応じて、横又は縦の印刷開始位置に対応するカウント値を計算する演算手段と、印刷される画像の各ドットに対応する画像クロック又は各ラインに対応するライン信号をカウントする位置カウンタと、その位置カウンタの内容と前記演算手段により計算されたカウント値とを比較して、その両者が一致した時に画像の印刷を開始させる印刷開始信号を出力する比較手段とを設けたことを特徴とするプリンタ。

【請求項 2】 ホストマシンから入力する画像情報に応じてその画像を印刷するプリンタにおいて、前記画像情報のうち表印刷等に使用される罫線コードの種類を判別するコード判別手段と、そのコード判別手段によりそれぞれ判別された罫線コードと次の罫線コードとの間に挟まれた画像情報を、予め指定された記号モードに応じた位置又は間隔で配設する編集手段とを設けたことを特徴とするプリンタ。

【請求項 3】 オペレータが前記記号モードを指定するための記号モード指定手段を設けた請求項 2記載のプリンタ。

【請求項 4】 請求項 1又は3記載のプリンタにおいて、ホストマシンから入力する少くとも1頁分の画像情報を記憶する記憶手段と、オペレータが一時的な待機を指示する待機指示及びその待機指示を解除する待機解除指示を入力するための指示入力手段と、その指示入力手段により指示される待機指示に応じて実行中の1頁分の印刷を終了して待機状態にし、また待機解除指示に応じて待機状態を解除する手段とを設けたことを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明はプリンタに関し、特にホストマシンとは独立に画像の配置を指示することが出来るプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】 プリンタの画質が向上するにつれて、見易くするための文字や図形（これらをまとめて「画像」という）あるいは表のレイアウトに対する要求が厳しくなり、また罫線や罫線あるいは文字や図形等が印刷されている用紙すなわちフォーマット用紙に印刷したり、縦じ代を考慮した用紙に片面印刷又は両面印刷する場合の画像印刷位置も問題となって来ている。

【0003】 このような場合、従来は文章を作成する時に印刷位置を考慮してレイアウトするか、ホストマシンから画像情報を出力する時にレイアウトを変更する等の方法が行なわれていた。従って、印刷した結果を見てズレていた時は、画像の横位置又は縦位置を規制するレフトマージン又はトップマージンをホストマシンによって設定し直し、再度ホストマシンから画像情報を送り直して印刷していた。

【0004】 また、横又は罫線も一緒に印刷する表印刷等においては、横と文字とのズレは生じないし、予めディスプレイ上に表示してレイアウトを確認することも出来るが、ディスプレイ上の表示と実際の印刷面とは受ける感じが異なるので、印刷した結果を見て文字の位置や間隔を修正するには、やはりホストマシンによって設定し直してから再印刷していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、レイアウトの設定やその修正は実用上極めて煩わしく、特に表印刷の場合は、通常は図6の(A)に示すように枠内の文字が左寄りになって、表全体のバランスのとれない文書になる。これを同図の(B)、(C)、(D)に示すように、中央、右寄り、分散にしようとする、罫線の間隔と文字数とからスペースを計算してそれぞれの位置に配分する必要があった。また、修正によって横の罫線が部分的にズレて直線にならない等のミスが発生し易い。

【0006】 また、用紙特に不定型サイズの用紙をプリンタにセットする時の位置ズレ、用紙を印刷ポジションに搬送する時のプリンタのレジスト特性のバラツキ、フォーマット用紙上に罫線、罫線等を印刷する時のズレ等により、正しい編集が行なわれていても、必ずしも希望する位置に印刷されず、修正を要することが多い。

【0007】 さらに、ホストマシンとプリンタとが離れた場所に設置されていると、変更又は修正の都度オペレータがその間を往復しなければならない為、作業能率が著しく低下するという問題があった。

【0008】 この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、レイアウトの設定や修正を容易にし、或いはホストマシンと独立にプリンタ側においても設定や修正を行なうことが出来るプリンタを提供して、作業能率の向上を計ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 この発明は上記の目的を達成するため、ホストマシンから入力する画像情報に応じてその画像を印刷するプリンタにおいて、

【0010】 第1の発明は、オペレータが横又は縦の印刷位置あるいはその修正量を指定するための位置指定手段と、その位置指定手段により指定された横又は縦の印刷位置あるいはその修正量に応じて横又は縦の印刷開始位置に対応するカウント値を計算する演算手段と、印刷される画像の各ドットに対応する画像クロック又は各ラ

インに対応するライン信号をカウントする位置カウンタと、その位置カウンタの内容と演算手段により計算されたカウンタ値とを比較してその両者が一致した時に画像の印刷を開始させる印刷開始信号を出力する比較手段とを設けたものである。

【0011】第2の発明は、画像情報のうち表印刷等に使用される罫線コードの種類を判別するコード判別手段と、そのコード判別手段によりそれぞれ判別された罫線コードと次の罫線コードとの間に挟まれた画像情報を予め指定された配設モードに応じた位置又は間隔で配設する編集手段とを設けたものである。

【0012】第2の発明によるプリンタに、オペレータが配設モードを指定するための配設モード指定手段を設けるとよい。

【0013】第3の発明は、第1の発明又は配設モード指定手段を設けた第2の発明によるプリンタに、ホストマシンから入力する少くとも1頁分の画像情報を記憶する記憶手段と、オペレータが一時的な待機を指示する待機指示及びその待機指示を解除する待機解除指示を入力するための指示入力手段と、その指示入力手段により指示される待機指示に応じて実行中の1頁分の印刷を終了して待機状態にし、また待機解除指示に応じて待機状態を解除する手段とを設けたものである。

【0014】

【作用】第1の発明によるプリンタは、プリンタに設けた位置指定手段によりオペレータが横又は縦の印刷位置あるいはその修正量を指定すると、その指定に応じて演算手段が横又は縦の印刷開始位置に対応するカウンタ値を計算し、比較手段は計算されたカウンタ値と上記画像クロック又はライン信号をカウントする位置カウンタの内容とを比較して、一致した時に印刷開始信号を出力する。プリンタはその印刷開始信号によって印刷を開始するから、画像は指定又は修正された位置に印刷される。

【0015】第2の発明によるプリンタは、コード判別手段がホストマシンから入力した画像情報のうち罫線コードの種類を判別し、罫線コードと判別されると編集手段はその罫線コードと次の罫線コードとの間に挟まれた画像情報を予め指定された配設モードに応じた位置又は間隔で配設するから、表印刷等の時に煩わしいレイアウトを行なう必要がない。

【0016】そのプリンタに配設モード指定手段を設ければ、オペレータはホストマシンとは無関係にプリンタ側で配設モードを指定又は変更することが出来る。

【0017】第3の発明によるプリンタは、オペレータが指示入力手段により待機指示を入力すれば、プリンタは実行中の1頁分の印刷が終了した時点で一時停止して待機状態になる。オペレータはその印刷結果を見て印刷位置又は配設モードを変更又は修正するか否かを判断し、変更修正不要ならば次の頁の印刷を続行するように待機指示を解除し、変更修正を要すれば必要な指示等の

処理を行った後、その頁を再印刷して次の頁の印刷に入るように待機指示を解除することができる。それによって、プリンタは待機状態を解除し、オペレータの指示に応じた印刷を再開する。

【0018】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基いて具体的に説明する。図1は、この発明の一実施例であるレーザープリンタの主制御装置であるコントローラ10の構成の一例を示すブロック図である。

【0019】コントローラ10は、マイクロコンピュータからなり制御や演算を行なうCPU1と、文字フォントを格納してあるフォントROM2と、コントローラ10の制御プログラム等を格納してあるプログラムROM3と、プリンタの設定条件や履歴等を記憶する不揮発性メモリであるNVRAM4と、画像情報やビットマップ等のデータを一時的に記憶するRAM5と、コントローラ10の各外部装置にそれぞれ接続されるエンジン1/F6、パネル1/F7、ホスト1/F8、ディスク1/F9等のインタフェース群とからなり、互にバスラインで接続されている。

【0020】また、フォントROM2の補助装置として異なる文字フォントを格納してある交換可能なICカード11が、図示しないI/Fを介してバスラインに接続されている。

【0021】エンジン1/F6には印刷機構であるプリンタエンジン12が、パネル1/F7にはオペレータに情報を伝える表示部や指示を入力するスイッチ部からなるパネル装置13が、ホスト1/F8には上位装置であるホストマシン14が、ディスク1/F9には大容量外部メモリであり着脱自在なディスクを装着するディスク装置15がそれぞれ接続され、必要な信号、情報、データ等を入力する。

【0022】図1において、ホストマシン14からプリント準備の割込みが入力すると、CPU1はプログラムROM3に格納されている割込み処理のプログラムに従い、それに続く用紙サイズ、画素密度DPI、フォント指定、用紙上の印刷位置を指示するレフトマージンx2、トップマージンy2等の情報を入力し、プリンタエンジン12にプリント準備のコマンドと必要な情報を出力して準備させる。

【0023】次に、ホストマシン14から入力してくる文字コードや2値化された図形データからなる画像情報をそのままの形で一度RAM5内の画像情報エリアに記憶させたのち、CPU1は画像情報エリア内の画像情報のうち、図形データはそのまま、文字コードはフォントROM2又はICカード11内の指定されたフォントによって変換し、RAM5内のVRAM（ビデオRAM）エリアのそれぞれ所定の位置に配置して、1頁分の印刷範囲内のビットマップを形成する。

【0024】プリンタエンジン12からレディ信号に続

いて1ライン分の書込スタート信号LSTARTと画像クロックWCLKが入力すると、CPU1はVRAMエリアに形成された1頁分のビットマップの1ライン分のデータを画像クロックWCLKに同期して出力し、プリンタエンジン12は入力するデータに応じてオン/オフするレーザスポットをスキャン(主走査)して1ライン分の画像書込みを行なう。このライン画像書込みが所定回数繰返されて1頁分の画像が印刷される。

【0025】図2は、スキャン範囲と印刷範囲の相対位置関係の一例を示す説明図であり、それぞれ仮想線で示すスキャン時に発生する各信号のタイミングを示すタイミングチャート20及び同期検出ライン21、ならびにスキャン範囲22と、矢示方向に搬送される指定サイズに応じた用紙23と、破線で示す印刷範囲24とからなっている。

【0026】実際は、スキャン範囲22は用紙23と同方向等速で駆動される図示しない感光体上のものであり、矢示した用紙搬送方向と直交してスキャン(主走査)するレーザスポットにより感光体上の印刷範囲に書込まれた静電潜像を現像により変換したトナー像が、用紙23上の印刷範囲24の位置に転写される。

【0027】仮想線で示したタイミングチャート20と同期検出ライン21は実在するものではなく、左から右方向(X方向)へスキャンするレーザスポットのスキャンラインが同期検出ラインと交わる所に図示しない光センサが設けられ、その光センサがレーザスポットを検出した時に同期信号DETPを出力する。この同期信号DETPが1ライン分の画像を書込むタイミングの基準となっており、プリンタエンジン12から画像クロックWCLKが出力される。

【0028】この画像クロックWCLKに同期して画像が1画素ずつ書込まれることになるが、画素密度DPI(1インチ当りのドット数)が一定であれば画像クロックWCLKの周波数、レーザスポットのスキャン速度、書込まれる画像ラインのピッチも一定である。光センサの位置とスキャン範囲22との間隔、すなわち同期検出ライン21とスキャン範囲22の左辺22aとの間隔x0は一定である。従って、レーザスポットが光センサにより検出された後、スキャン範囲22の左辺22aに達した時すなわち同期信号DETPが出力されると画像クロックWCLKのカウントを開始して所定のカウント値に達した時に、ライン同期の信号LSYNCが出力される。

【0029】スキャン範囲22の左辺22aと用紙23の左辺23aとの間隔x1は、用紙23のセット方向(上辺又は先端23bが長辺か短辺か)を含めた用紙サイズによって異なるが、用紙サイズに応じてそれぞれ一定の値になる。用紙23の左辺23aと印刷範囲24の左辺24aとの間隔x2は、印刷のレイアウトに応じて、従来は印刷の初期データとしてホストマシン14か

ら指定又は修正されるものであるが、この実施例では後述するようにプリンタ自体のパネル装置13からも指定又は修正出来る。

【0030】矢示した用紙23の搬送方向と逆方向に指定したY方向については、スキャン範囲の上辺22bと用紙23の上辺(先端)23bとの間隔y1は、例えば用紙23の搬送開始のタイミングを基準として用紙23の上辺23bが感光体からの転写位置に到達するまでの距離であり、用紙サイズに無関係に一定である。用紙23の上辺23bと印刷範囲24の上辺24bとの間隔y2は、先に説明したx方向の間隔x2と同様である。

【0031】指定又は修正される間隔x2及びy2は、それぞれ印刷される用紙上の印刷開始位置(左上)を決定する用紙上のレフトマージンx2及びトップマージンy2である。それに対して、間隔x1とx2の和をa、間隔y1とy2との和をbとすれば、それぞれ感光体上の印刷開始位置を決定する感光体上のレフトマージンa及びトップマージンbである。

【0032】x方向及びy方向の長さ又は間隔は、それぞれ画素密度DPIに応じて設定される周波数の画像クロックWCLK及びラインのピッチに対応する信号LSYNC(又はDETP)のカウント数により決定される。間隔x0、y1はそれぞれ一定した長さであるから、そのカウント値Cx0、Cy1は画素密度DPIに対応する表として、間隔x1は用紙サイズによって決まるからそのカウント値Cx1は画素密度DPIと用紙サイズとに対応する表として、それぞれ初期の組立調整時に予めNVRAM4に格納されている。

【0033】指定又は修正されるレフトマージンx2、トップマージンy2は、それが設定された時点で画素密度DPIに対応するカウント値Cx2、Cy2に換算され、カウント値Cx2は用紙サイズに応じた間隔x1のカウント値Cx1と加算されレフトマージンaのカウント値Caとして、カウント値Cy2は間隔y1のカウント値Cy1と加算されトップマージンbのカウント値Cbとして、それぞれRAM5に記憶される。

【0034】図3は、この実施例のパネル装置13の外観の一例を示す平面図である。パネル装置13の外観として現われるパネル30には、各種の情報を文字や図形で表示するLCD(液晶)表示器31及び点灯で表示するLED(発光ダイオード)群32と、プリンタとして必要な従来からある各種スイッチ群33と、この発明による5個のスイッチ34乃至38とが設けられている。

【0035】左側の3個のスイッチ34〜36は、以上説明したレフトマージンx2、トップマージンy2の指定及び修正を行なうスイッチであり、右側の2個のスイッチの作用は後述する。マージンの指定及び修正を行なうスイッチは左から順に、修正を指示する修正スイッチ34と、レフトマージンx2に関するXスイッチ35と、トップマージンy2に関するYスイッチ36とから

構成されている。

【0036】プリンタの電源オンによる初期設定時には、LCD表示器31に表示されるレフトマージン $x2$ 、トップマージン $y2$ は共に「0」であり、オペレータがマージンを指定する時は、Xスイッチ35又はYスイッチ36を押せばその都度レフトマージン $x2$ 又はトップマージン $y2$ が例えば5mmを単位としてインクリメントし、押し続けていけば急速に増加して、95mmを超えれば「0」に戻ってストップする。

【0037】マージンを修正する時は、修正スイッチ34を押した状態でXスイッチ35又はYスイッチ36を押せば、その都度レフトマージン $x2$ 又はトップマージン $y2$ が1mmずつインクリメントし、修正スイッチ34とXスイッチ35又はYスイッチ36を交互に押せば1mmずつデクリメントすることによりマージンが修正される。このように修正スイッチ34、Xスイッチ35、Yスイッチ36を操作して、パネル30からマージンを1mm単位で指定又は修正することが出来る。例えば、テンキーを設けてマージンを指定又は修正しても差支えない。

【0038】図4は、印刷位置を制御する回路の構成の一例を示すブロック図である。この回路は、演算手段でもあるCPU1と、位置指定手段であるスイッチ34～36を含むパネル装置13と、位置カウンタ及び比較手段であるカウンタ・コンパレータ17、18とから構成され、カウンタ・コンパレータ17、18はエンジン1/F6（図1）内に設けられている。

【0039】オペレータがパネル装置13を介して指定又は修正し（図示しないがホストマシン14からの指定も同様）用紙上のレフトマージン $x2$ 、トップマージン $y2$ がCPU1に入力すると、CPU1は予め指定されている画素密度DPIに応じたカウント値 $Cx2$ 、 $Cy2$ に換算し、NVRAM4に格納されているカウント値 $Cx1$ 、 $Cy1$ とそれぞれ加算して得られた感光体上のレフトマージン a 、トップマージン b に対応するカウント値 Ca 、 Cb を、それぞれX方向、Y方向を制御するカウンタ・コンパレータ17、18に出力し、登録させる。

【0040】カウンタ・コンパレータ17、18は、それぞれ図示しないレジスタ、カウンタ、コンパレータの各回路を内蔵し、カウンタはCK端子に入力するクロック又はパルスをカウントし、コンパレータは常にカウンタの内容とレジスタに登録されているカウント値とを比較して、両者が一致した時にQ端子からパルス信号を出力するか、出力レベルを反転させる。

【0041】カウンタ・コンパレータ18は、CL端子に入力する用紙搬送開始の信号RGSTによりクリアされ、1ラインスキャン毎にレーザスポットがスキャン範囲22の左辺22aに達した時にプリンタエンジン12からCK端子に入力する信号LSYNCをカウントし、

その内容がカウント値 Cb と一致した時にQ端子から出力する信号FGATEを「H」にする。なお、この信号FGATEは、更にカウントアップして別に設定したカウント値に達する、即ちスキャンラインが印刷範囲24の下辺（終端）24cに達した時に「L」になる。従って、信号FGATEは実際に1頁分の印刷が行なわれる有効期間中「H」になっている。

【0042】カウンタ・コンパレータ17は、EN端子に入力する信号FGATEが「H」の間イネーブルであり、「L」ならばディスエーブルとなって作用しない。そのため、カウント値 Cb に応じたトップマージン b が設定され、従って、用紙23上ではトップマージン $y2$ がとられてから印刷が開始されることになる。

【0043】カウンタ・コンパレータ17がイネーブルになると、CL端子に信号LSYNCが入力する、即ちレーザスポットがスキャン範囲22の左辺22aに達した時にクリアされ、CK端子に入力する画像クロックWCLKをカウントしてゆく。カウンタの内容がカウント値 Ca に達する、即ちレーザスポットが印刷範囲24の左辺22aに達すると、Q端子から1ライン分の印刷開始信号である信号LSTARTが出力（図2のタイミングチャート20参照）する。

【0044】この信号LSTARTに応じて、RAM5内のVRAMエリアから1ライン分のビットマップデータが画像クロックWCLKに同期してプリンタエンジン12に出力され、プリンタエンジン12は1ラインの画像を書込む。すなわち、カウント値 Ca に応じたレフトマージン a が設定され、従って、用紙23上では指定されたレフトマージン $x2$ がとられる。

【0045】以上説明したように、ホストマシン14から或いはパネル装置13から（用紙上の）レフトマージン $x2$ 、トップマージン $y2$ が指定されると、プリンタ内では（感光体上の）レフトマージン a 、トップマージン b が設定されて、印刷が行なわれる。

【0046】しかしながら、用紙時に不定形サイズ用の紙をプリンタにセットする時の位置ズレ、プリンタのレジスト特性の誤差やバラツキ等によって間隔 $x1$ 、 $y1$ に若干のバラツキが出るため、たとえマージン a 、 b が正しくても、結果として用紙上のマージン $x2$ 、 $y2$ のバラツキとなって現れる。白紙に印刷する時は気がつかないバラツキでも、予め枠や罫線が印刷されているフォーマット用紙に印刷した場合は、僅かなバラツキ、偏りも目立ち、更にフォーマット用紙自体の印刷位置の偏りも加わって来る。

【0047】一般に、フォーマット用紙が使用されるのは、同一型式の多数のプリントが要求される場合が多く、普通は1枚テスト印刷して偏りを修正してから本印刷を行なう。この場合に、マージン $x2$ 、 $y2$ の修正をホストマシン14からでなく、パネル装置13のパネル30上のスイッチ34～36によりプリンタ側で行うが

ら、修正が簡単である。また、ホストマシン14が、例えば大型コンピュータのように離れた場所にある、各セッションのプリンタをタイムシェア型式で並列駆動しているような場合は、他のプリンタに影響なく修正が短時間で済み作業能率が大幅に向上する。

【0048】さらに、図3に示したような待機指示と待機解除指示を入力する指示入力手段であるポーズスイッチ37を設け、その入力に応じてCPU1がプリンタの一時待機とその解除を制御すれば、印刷スレのチェックは簡単になる。なお、通常のプリンタにおいては、RAM5は十分に数頁分の画像情報を記憶することが出来るだけの容量をもっている。

【0049】プリンタが、最初に設定したマージン $\times 2$ 、 $y 2$ に応じて1頁分の印刷航行中に、あるいは数頁分の容量があれば2～3頁目の印刷航行中に、オペレータがポーズスイッチ37を押すと、CPU1はその入力を検出して、印刷中の頁の印刷が終了し用紙を排出した時にプリンタを一時待機（ポーズ）する。オペレータが印刷された用紙をチェックして、印刷位置が正常であればそのままう一度ポーズスイッチ37を押す。印刷位置がズレていれば、オペレータはスイッチ34～36を操作してマージン $\times 2$ 、 $y 2$ の修正を行ってから、ポーズスイッチ37を押す。

【0050】CPU1は2回のポーズ入力の間にスイッチ34～36が操作されていなければ、印刷位置正常と判断して一時待機を解除しその次の頁から印刷を再開する。その間にスイッチ34～36の何れかでも操作されていれば、印刷スレによってマージンが修正されたと判断して新しいマージン $\times 2$ 、 $y 2$ に設定し直し、RAM5の画像情報エリアの最初すなわち1頁目から再プリントして以降の印刷を再開する。再びポーズスイッチ37が押されれば一時待機に戻り、押されなければそのまま印刷を続行する。

【0051】第2の発明によるプリンタは、例えば表印刷においてフォーマット用紙を使用しなくても、枠や野線と同時に印刷するもので、この実施例においては、図1に示したCPU1がコード判別手段及び編集手段として作用し、図3に示したエディットスイッチ38が配設モード指定手段として作用する。図5はこの実施例の作用の一例を示すフロー図であり、図6はそれにより作成された印刷例を示す説明図である。

【0052】ホストマシン14から入力する各種の画像情報の文字コードの中には、枠や野線を印刷するための記号すなわち野線コード（括弧内はJISコードを示す）がある。例えば、枠の第1行目の両端を示す「（0814）」、「」（0815）」、最終行の両端を示す「（0817）」、「」（0816）」や、横野及びその両端を示す「（0812）」、「」（0818）」、「」（0820）」、縦野及びその両端と接続を示す「（0813）」、「」（0819）」、「」（0821）」、「」（0822）」等である。

【0053】図6に示した項目別を示す欄のように、配設モードに応じて編集を実施する行は、最初（左端）の縦野「（0813）」の前に編集を指示する記号例えば※（0208）を挿入して置く。この記号※のない行は配設モードによる編集の対象とせず、別に指定された型式又は予めプログラムしてあるルーチンによって、例えば品名、取引先、備考のように文字により構成されたデータは左寄り、コード番号のように0サブレスしないかハイフン、英字を含む数データは中央、順番号や数値を示す数データは右寄りに編集される。

【0054】図5の(A)に示したメインルーチンは、画像情報エリアに記憶されている一行分の英数字や記号を含む文字コードを1文字ずつビットマップに展開する従来のメインルーチンに、配設モードによる編集を指示する記号※であるか否かを判別して、記号※であればモード編集のサブルーチンにジャンプするルーチンを加えたものであるから、説明を省略する。

【0055】図5の(B)に示したフロー図は、予めエディットスイッチ38又はホストマシン14から指定された配設モードに応じて編集を行なうモード編集のサブルーチンの一例を示す。モード編集のサブルーチンにジャンプすると、先ず縦野カウンタCをクリアした後、文字コード読出しに進む。

【0056】文字コード読出しでは画像情報エリアの次の1文字分の文字コードを読出し、その文字コードが記号「」の縦野コード（0813）であるか否かを判定し、否であればその文字コードをRAM5内のバッファに順に記憶させて、文字コード読出しに戻る。縦野コードであれば、縦野カウンタCをインクリメントして、その内容が1であるか否か、即ち最初の縦野であるか否かを判定し、C=1であればバッファにスペースを順に加えてその最初の縦野が予め指定されている表の左端位置になるようにした後、バッファの内容と縦野コードとをビットマップに展開して、文字コード読出しに戻る。

【0057】C>1すなわち最初の縦野でなければ、バッファ内に記憶された一区切の文字コードの文字幅の合計を計算し、予め設定されている該当欄の容量（縦野の間に入る文字数又は間隔）との差をとって余裕分Rを決定する。次に、エディットスイッチ38により指定された配設モードが0であるか否かを判定し、0であればホストマシン14から指定された配設モードが優先し、0でなければエディットスイッチ38から指定された配設モードが優先する。

【0058】次に、優先する配設モードが1乃至4の何れかを判定する。配設モード=1即ち左寄りモードであれば、バッファの内容の後に余裕分Rに相当するスペースを加える。配設モード=2即ち中央モードであれば、バッファの内容を右ハシフトさせてその前後に余裕分の半分のR/2に相当するスペースを加える。配設モード=3即ち右寄りモードであれば、バッファの内容を右ハ

シフトさせてその前に余裕分Rに相当するスペースを加える。

【0059】配設モード=4即ち(等間隔)分散モードであれば、余裕分Rを文字数Nに1を加えた数で割った $R/(N+1)$ に相当するスペースを、それぞれバッファの内容の前後及び各文字の間に挿入する。これらの1欄分の編集を行った後、バッファの内容とそれに続く縦罫コードとをビットマップに展開し、続いて縦罫カウンタCの内容が予め設定されているラスト数であるか否か、即ちその縦罫が表の右端に該当するものか否かを判定し、ラスト数でなければ文字コード読出しに戻り、C=ラスト数であればメインルーチンにリターンする。

【0060】以上、記号※(0208)を付した行の配設モードによる編集について説明したが、例えば表の第1行目の左端を示す記号P(0814)を判定したら、次に表の最終行の右端を示す記号J(0816)を判定するまでの間は1つの表であると判別して、その間の記号※の付していない縦罫の記号Iと英数字、文字とからなる行については、既に説明した指定された型式又はプログラムされたルーチンによって、それぞれ左寄り、中央、右寄り或いは分散を同様に処理すればよい。

【0061】また、表の左端位置、欄の数及び各欄毎の容量を予めホストマシンから指定しておけば、図5の(B)に示したフローによって、表の各行のデータ入力の際に、縦罫の記号Iとそれらの間のデータ及び改行コードからなるスペースを除いた無編集データを入力しても処理可能であり、上記のフロー内にスペースを無視する(読み飛ばす)ルーチンを加えれば、スペースの入力数ミスによる縦罫やデータの左右ズレを防止するから、何れの場合も表入力が簡単になる。

【0062】図3に示したエディットスイッチ38による配設モードの入力は、通常時(例えば電源オンによる初期設定時)には配設モードが0即ちホストマシン指定優先モードであり、エディットスイッチ38を押す度に配設モードが1(左寄りモード)、2(中央モード)、3(右寄りモード)、4(分散モード)、0(ホスト優先モード)とサイクリックに変化し、その各配設モードは、LCD表示器31に文字で表示されるから、オペレータが容易に設定又は解除出来る。

【0063】この第2の発明によるプリンタにおいては、第1の発明によるプリンタと同様に、ポーズスイッチ37を操作することにより、表印刷のある頁をプリントし終った時にプリンタを一時待機させ、印刷された用紙をチェックして、問題なし即ち配設モードが正しければそのまま一時待機を解除して次の頁の印刷に進み、配設モードを変更する必要があるれば、エディットスイッチ38により配設モードを変更した後一時待機を解除することにより、その頁を変更された配設モードで再プリン

トしてから次の頁の印刷に進む。

【0064】以上、この発明をレーザプリンタに実施した例について説明したが、この発明はレーザプリンタに限定されるものではなく、LED(発光ダイオード)プリンタ、LCD(液晶アレー)プリンタ等の光プリンタやドットプリンタ或いはラインプリンタにも適用することが出来る。また、ページプリンタのみならず、ロールペーパーを用いるプリンタ或いは連続帳票のように連続するフォーマット用紙を用いるプリンタにも適用することが出来る。

【0065】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、レイアウトの設定や修正を容易にし、或いはホストマシンと独立にプリンタ側においても設定や修正を行なうことが出来るプリンタを提供して、作業能率の向上を計ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例であるレーザプリンタのコントローラの構成の一例を示すブロック図である。

【図2】第1の発明におけるスキャン範囲と印刷範囲の相対位置関係の一例を示す説明図である。

【図3】レーザプリンタのパネル装置の外観の一例を示す平面図である。

【図4】第1の発明による実施例の印刷位置を設定する回路の構成の一例を示すブロック図である。

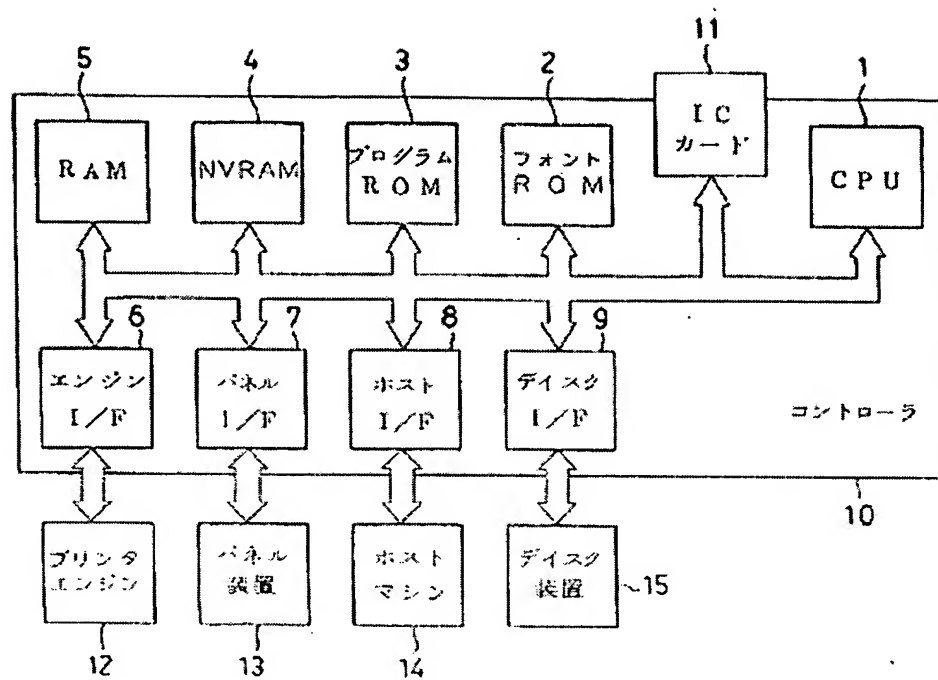
【図5】第2の発明による実施例の作用の一例を示すフロー図である。

【図6】第2の発明における表の印刷例を示す説明図である。

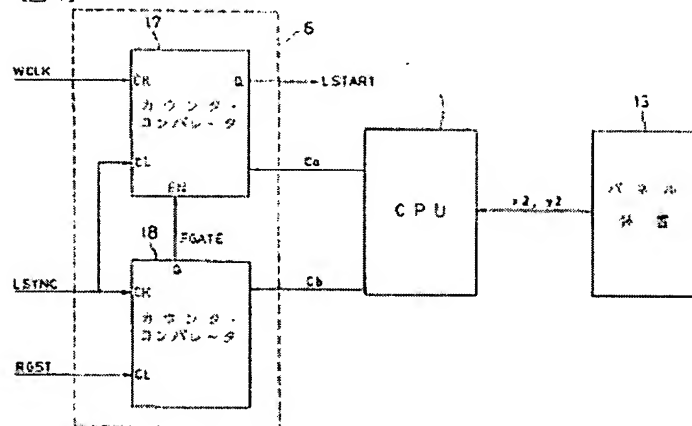
【符号の説明】

- | | | | |
|--------|-------------------------------------|----|----------|
| 1 | CPU(演算手段、コード判別手段、編集手段、一時待機又は解除する手段) | | |
| 5 | RAM(記憶手段) | 6 | エンジンI/F |
| 10 | コントローラ | 11 | プリンタエンジン |
| 13 | パネル装置(位置指定手段) | 14 | ホストマシン |
| 17, 18 | カウンタ・コンパレータ(位置カウンタ、比較手段) | | |
| 22 | スキャン範囲 | 23 | 用紙 |
| 24 | 印刷範囲 | 34 | 修正スイッチ |
| 35 | Xスイッチ | 36 | Yスイッチ |
| 37 | ポーズスイッチ(指示入力手段) | | |
| 38 | エディットスイッチ(配設モード指定手段) | | |

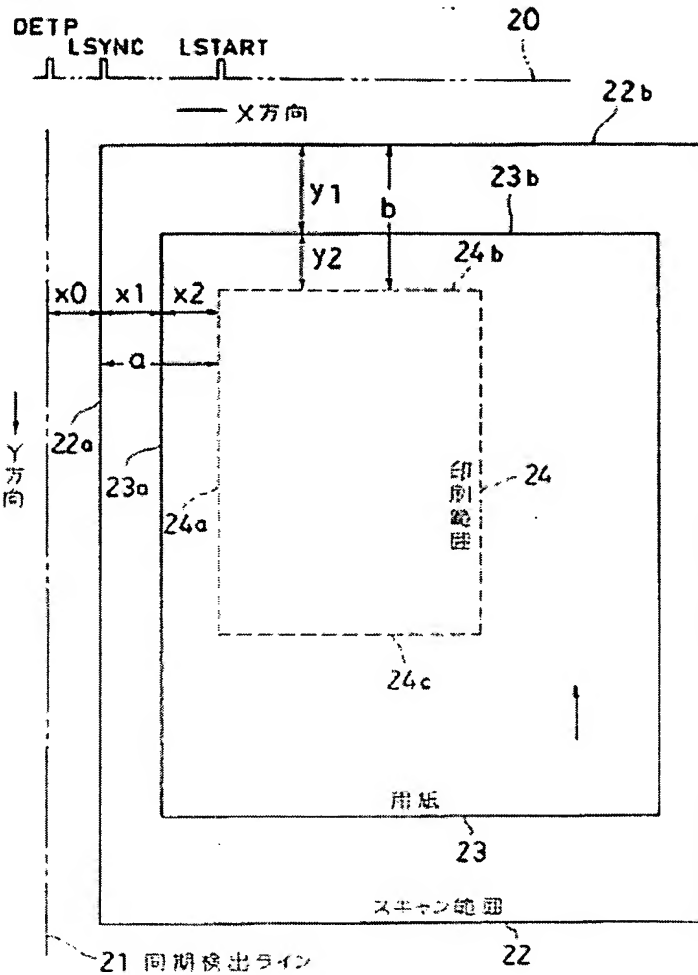
【図 1】



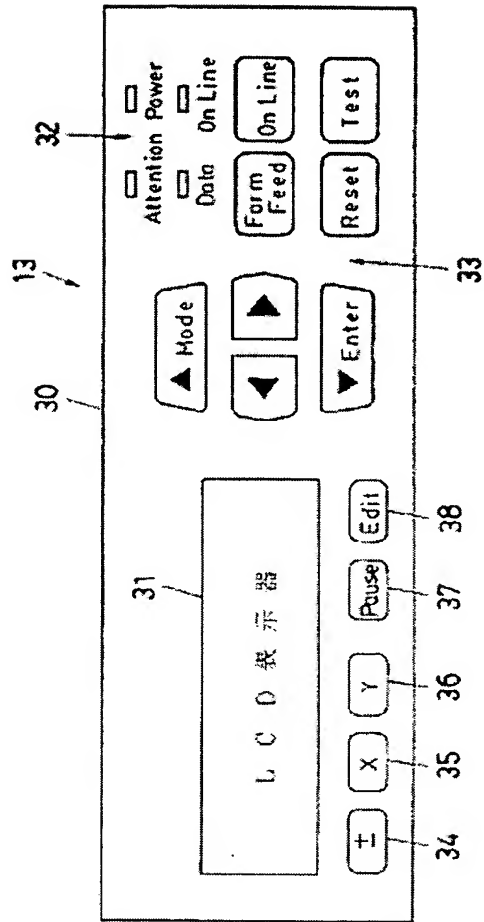
【図 4】



【図2】

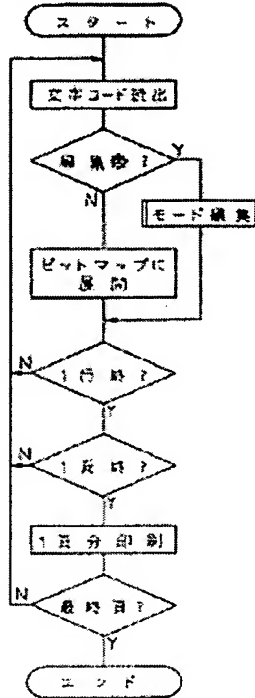


【图 3】

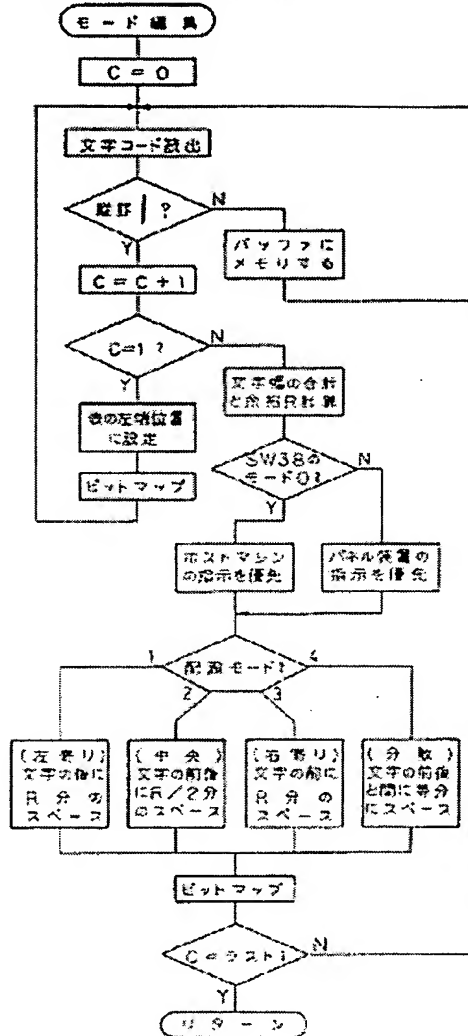


【図5】

(A)メインルーチン



(B)モード編集のサブルーチン



【図6】

(A) 左寄りモード

NO.	Item1	Item2	備考

(B) 中央モード

NO.	Item1	Item2	備考

(C) 右寄りモード

NO.	Item1	Item2	備考

(D) 分断モード

NO.	Item1	Item2	備考

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.